

AIR CONDITIONER FOR SEAT

Patent Number: JP2002234332
Publication date: 2002-08-20
Inventor(s): UNO HIROSHI; YONEYAMA MITSURU; NOZAWA SHINTARO
Applicant(s): MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
Requested Patent: ☐ JP2002234332
Application Number: JP20010033421 20010209
Priority Number(s):
IPC Classification: B60H1/00; B60H1/22; B60H1/32; B60H1/34
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate a feeling of discomfort caused by a seat temperature increased by solar radiation during parking in summer and kept high during later driving.
SOLUTION: A Peltier module 20 is designed to provide a heat exchange with cool or warm air and a heat exchange with a thermally conductive sheet 31 and to cool or warm a seat face cover 28 via both convection by a blow of the cool or warm air and thermal conduction from the thermally conductive sheet 31. The thermally conductive sheet 31 is also cooled or warmed. The thermally conductive sheet 31 cools or warms the seat face cover 28 via thermal conduction, and the cool or warm air is conveyed to the seat face cover 28 from which it is blown out. The seat face cover 28 is thus cooled or warmed via both convection by the cool or warm air and thermal conduction from the thermally conductive sheet 31, to thereby cool or warm a region on which an occupant sits substantially evenly in a short time and, especially in summer, improve comfort by eliminating stickiness with sweat.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-234332

(P2002-234332A)

(43) 公開日 平成14年8月20日 (2002.8.20)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード(参考)
B 6 0 H	1/00	1 0 2	3 L 0 1 1
	1/22	6 1 1	6 1 1 C
			6 1 1 A
	1/32	6 2 1	6 2 1 G
	1/34	6 5 1	6 5 1 A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-33421(P2001-33421)

(22) 出願日 平成13年2月9日 (2001.2.9)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 宇野 浩

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 米山 充

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

最終頁に続く

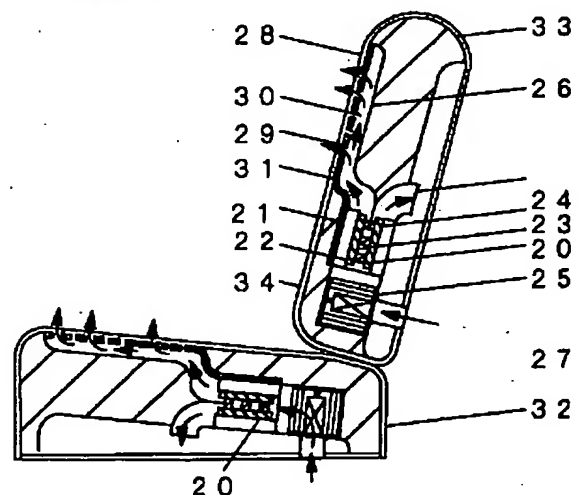
(54) 【発明の名称】 座席用空調装置

(57) 【要約】

【課題】 夏季の駐車時に日射により座席温度が上昇し、再運転時に熱くて不快感をもたらすことを解消する。

【解決手段】 ベルチェモジュール20で冷温風への熱交換と熱伝導シート31への熱交換をし、座席表面カバー28を冷温風の吹き出しによる対流と熱伝導シート31からの熱伝導の両方で冷却または加温するように構成してある。これにより熱伝導シート31も冷却加温する。熱伝導シート31は座席表面カバー28を熱伝導で冷却加温し、冷温風は座席表面カバー28に搬送され、吹き出す。よって座席表面カバー28は冷温風による対流と熱伝導シート31からの熱伝導の両方で冷却加温されるため、乗員が着座する領域をほぼ均一に短時間で冷却加温し、とくに夏季では、汗のむれ感を解消して快適性が向上する。

20 ベルチェモジュール 28 座席表面カバー
21 冷温熱交換器 29 空気吹出孔
23 廃熱熱交換器 30 通風路
25 送風機 31 熱伝導シート
26 通風路ポデー



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ペルチェモジュールと、このペルチェモジュールと熱交換した冷温風を座席表面カバーに伝える熱伝導シート及び冷温風を座席表面シートより吹き出させる通風路とを備え、前記座席表面カバーは搬送された冷温風の吹き出しによる対流と熱伝導シートからの熱伝導の両方で冷却または加温する座席用空調装置。

【請求項 2】 冷却または加温するペルチェモジュールと、このペルチェモジュールの冷却または加温する面から伝熱され、通過する空気を冷却または加温する冷温熱交換器と、前記ペルチェモジュールの廃熱する面から伝熱され、通過する空気と熱交換する廃熱熱交換器と、少なくとも前記冷温熱交換器に空気を送風する送風機と、前記冷温熱交換器と接続して、冷温熱交換器で熱交換された空気を座席に設けた空気吹出孔に導く通風路を形成する通風路ボデーと、この通風路ボデーと組み合わせて通風路を形成し、前記冷温熱交換器から伝熱されて座席の着座部および背当部の人が座る側の面を冷却または加温し、さらに送風機から送風された空気とも熱交換する熱伝導シートとから構成した座席用空調装置。

【請求項 3】 熱伝導シートはペルチェモジュールの冷却または加温する面に取付け、冷温熱交換器はこの熱伝導シートから伝熱されるように構成した請求項 2 記載の座席用空調装置。

【請求項 4】 熱伝導シートをペルチェモジュールの冷却または加温する面に取付けた請求項 1 記載の座席用空調装置。

【請求項 5】 通風路ボデーを熱伝導シートで形成した請求項 2 から 4 のいずれか 1 項記載の座席用空調装置。

【請求項 6】 熱伝導シートをペルチェモジュールの廃熱する面もしくは廃熱熱交換器にも設け、この熱伝導シートは座席の着座部および背当部の人が座らない面に配置して熱伝導で廃熱するようにした請求項 2 から 5 のいずれか 1 項記載の座席用空調装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、座席を冷却あるいは加温できる座席用空調装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の座席用空調装置としては、特開平 5-277020 号公報に記載されているようなものがあった。図 6 は、前記公報に記載された従来の座席用空調装置を示すものである。

【0003】図 6 において、座席用空調装置は背当部 1 と着座部 2 からなる自動車用の座席 3 と、この座席 3 の下部空間に配設されたペルチェモジュール 4 と、このペルチェモジュール 4 に接続され、空気を冷却または加温する主熱交換器 5 および廃熱を空気に熱交換する廃熱熱交換器 6 と、背当部 1 と着座部 2 の乗員が座る表面カバー 7 に設け、空気を吹き出す空気流吹出孔 8 と、

主熱交換器 5 から空気流吹出孔 8 に連通し、吹出す空気流を搬送するために背当部 1 と着座部 2 の内部に設けた空気流通路 9 と、廃熱熱交換器 6 から廃熱空気を搬送する廃熱空気流通路 10 と、ペルチェモジュール 4 に接続した主熱交換器 5 および廃熱熱交換器 6 に空気を搬送する送風機 11 から構成されていた。

【0004】そして、自動車の運転時にペルチェモジュール 4 と送風機 11 が駆動し、夏季では、送風機 11 で搬送された空気流はペルチェモジュール 4 で伝熱された主熱交換器 5 で冷却されて、空気流通路 9 で搬送され、空気流吹出孔 8 から冷風として吹出していた。ペルチェモジュール 4 で伝熱された廃熱熱交換器 6 で加温された廃熱空気流は廃熱空気流通路 10 から廃熱として吹出していた。

【0005】一方、冬季では、送風機 11 で搬送された空気流はペルチェモジュール 4 で伝熱された主熱交換器 5 で加温されて、空気流通路 9 で搬送され、空気流吹出孔 8 から温風として吹出していた。ペルチェモジュール 4 で伝熱された廃熱熱交換器 6 で冷却された廃熱空気流は廃熱空気流通路 10 から廃熱として吹出していた。このようにして、乗員の背中および臀部を冷却または加温して座席の空調が行われていた。

【0006】また、従来のその他の座席用熱搬送装置としては、特表平 10-504977 号公報に記載されているようなものがあった。図 7 は、前記公報に記載された従来の座席用空調装置を示すものである。

【0007】図 7 において、座席用空調装置は座席 3 と、座席 3 内部に形成され、着座した乗員に熱伝導による冷却または加温を効果的にするために座席の表面カバー 7 に接触して位置決めされ、温度調節された空気を循環させる空気チャンネル 12 と、空気チャンネル 12 に連通し、空気を冷却または加温するためのペルチェモジュール 4 を有するヒートポンプ 13 と、装置を作動させると同時に加熱または冷却モードの操作を選択するための制御スイッチ 14 と、選択された加熱または冷却の操作に従って温度調節された空気を送るためにヒートポンプ 13 の作動を自動的に調整する制御器 15 と、ヒートポンプ 13 に接続し、空気を選択的に加熱または冷却する主熱交換器 5 と、加熱または冷却された空気を送る主熱交換器送風機 16 と、ペルチェモジュール 4 から不要な廃熱を除去するための廃熱熱交換器 6 と、廃熱熱交換器 6 へ空気を送る廃熱熱交換器送風機 17 とから構成されていた。

【0008】そして、運転時にペルチェモジュール 4 と主熱交換器送風機 16 および廃熱熱交換器送風機 17 が駆動し、主熱交換器送風機 16 で搬送された空気流はペルチェモジュール 4 で伝熱された主熱交換器 5 で冷却または加温された後、空気チャンネル 12 を循環し、座席の表面カバー 7 を冷却または加温して、循環後、主熱交換器送風機 16 に再び戻る。廃熱熱交換器送風機 17 は廃

熱熱交換器 6 に送風し、ベルチェモジュール 4 から廃熱熱交換器 6 へ伝熱された廃熱を吹出す。このようにして、座席 3 の表面カバー 7 から着座した乗員の背中および臀部を熱伝導による熱伝達で冷却または加温して座席の空調が行われていた。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら前記従来の装置では、夏季の駐車時において自動車の運転を停止して日射により座席温度が上昇した後、再運転をする、ベルチェモジュール 4 と送風機 11 が駆動し、空気流が冷却されて、空気流吹出孔 8 へと搬送されるが、空気の比熱は約 0.29 と小さく、空気流吹出孔 8 に到達するまでに温度が上昇するため、座席 3 の表面カバー 7 を短時間で冷却できないという課題を有していた。また、空気流吹出孔 8 の一部は人体により塞がれることがあり、塞がれた空気流吹出孔 8 は冷却された空気流が吹出せないため、その部分には不快感が存在するという課題を有していた。さらに、空気流吹出孔 8 はある間隔毎に設けるため、座席の表面の全ての領域が均一に冷却もしくは加温できるものではなかった。

【0010】また、前記従来の後者の装置では、空気チャンネル 12 を空気が循環して熱伝導により座席 3 を冷却するため、人体は冷却されても汗などのむれ感は解消することはできず、快適性の点で劣るという課題を有していた。さらに、空気チャンネル 12 は実際には通路になるため、座席 3 の全域に設けることは難しく、空気チャンネル 12 と空気チャンネル 12 の間の領域は冷却もしくは加温し難いという課題を有していた。

【0011】本発明は前記従来の課題を解決するもので、再運転時に座席表面の人体に接する領域の温度をほぼ均一に短時間で低下させるとともに、汗などのむれ感も解消して快適に座れるようにするとともに、冬季には座席表面の人体に接する領域の温度をほぼ均一に加温して快適に座れるようにする座席用空調装置を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】前記従来の課題を解決するために、本発明の座席用空調装置は、ベルチェモジュールで冷温風への熱交換と熱伝導シートへの熱交換をし、座席表面カバーを冷温風の吹き出しによる対流と熱伝導シートからの熱伝導の両方で冷却または加温するように構成したものである。

【0013】これによって、夏季においては、運転をすると、ベルチェモジュールにより、供給された空気流は冷風に熱交換され、同時に、ベルチェモジュールは熱伝導シートにも熱交換をし、これを冷却する。そして冷却された熱伝導シートは座席表面カバーを熱伝導で冷却する。さらに、冷風は座席表面カバーに搬送され、座席表面カバーから吹き出す。そこで、座席表面カバーは冷風の吹き出しによる対流と熱伝導シートからの熱伝導の両

方で冷却される。

【0014】また冬季においては、運転をすると、ベルチェモジュールにより、供給された空気流は温風に熱交換され、同時に、ベルチェモジュールは熱伝導シートにも熱交換をし、これを加温する。そして加温された熱伝導シートは座席表面カバーを熱伝導で加温する。さらに、温風は座席表面カバーに搬送され、座席表面カバーから吹き出す。そこで、座席表面カバーは温風の吹き出しによる対流と熱伝導シートからの熱伝導の両方で加温される。

【0015】このようにして、座席表面カバーは冷温風の吹き出しによる対流と熱伝導シートからの熱伝導の両方で冷却または加温されるため、とくに、夏季では熱伝導シートからの熱伝導でほぼ均一に短時間で低下させることができ、空気吹出孔から気流で汗を除去し、むれ感を解消できる。さらに冬季においても、ほぼ均一に加温でき、快適に座席の空調が行われる。

【0016】

【発明の実施の形態】請求項 1 に記載の発明は、ベルチェモジュールと、このベルチェモジュールと熱交換した冷温熱を座席表面カバーに伝える熱伝導シート及び冷温風を座席表面シートより吹き出させる通風路とを備え、前記座席表面カバーを冷温風の吹き出しによる対流と熱伝導シートからの熱伝導の両方で冷却または加温する構成としたものである。

【0017】これによって、夏季においては、運転をすると、ベルチェモジュールにより、供給された空気流は冷風に熱交換される。同時に、ベルチェモジュールは熱伝導シートにも熱交換をし、これを冷却する。冷却された熱伝導シートは座席表面カバーを熱伝導で冷却する。さらに、冷風は座席表面カバーに搬送され、座席表面カバーから吹き出す。そこで、座席表面カバーは冷風の吹き出しによる対流と熱伝導シートからの熱伝導の両方で冷却される。

【0018】また冬季においては、運転をすると、ベルチェモジュールにより、供給された空気流は温風に熱交換される。同時に、ベルチェモジュールは熱伝導シートにも熱交換をし、これを加温する。加温された熱伝導シートは座席表面カバーを熱伝導で加温する。さらに、温風は座席表面カバーに搬送され、座席表面カバーから吹き出す。そこで、座席表面カバーは温風の吹き出しによる対流と熱伝導シートからの熱伝導の両方で加温される。

【0019】このようにして、座席表面カバーは冷温風の吹き出しによる対流と熱伝導シートからの熱伝導の両方で冷却または加温されるため、夏季では熱伝導シートからの熱伝導でほぼ均一に短時間で低下させることができ、空気吹出孔から気流で汗を除去し、むれ感を解消できる。さらに冬季においても、ほぼ均一に加温でき、快適に座席の空調が行われる。

【0020】請求項2に記載の発明は、冷却または加温するペルチェモジュールと、このペルチェモジュールの冷却または加温する面から伝熱され、通過する空気を冷却または加温する冷温熱交換器と、前記ペルチェモジュールの廃熱する面から伝熱され、通過する空気と熱交換する廃熱熱交換器と、少なくとも前記冷温熱交換器に空気を送風する送風機と、前記冷温熱交換器と接続して、冷温熱交換器で熱交換された空気を座席に設けた空気吹出孔に導く通風路を形成する通風路ボデーと、この通風路ボデーと組み合わせて通風路を形成し、前記冷温熱交換器から伝熱されて座席の着座部および背当部の人が座る側の面を冷却または加温し、さらに送風機から送風された空気とも熱交換する熱伝導シートとで構成したことにより、夏季では運転をすると、ペルチェモジュールの冷却または加温する面は低温面になり、冷温熱交換器を冷却する。ペルチェモジュールの廃熱する面は高温面になり、廃熱熱交換器は高温になる。送風機が駆動して冷温熱交換器および廃熱熱交換器に空気を送風するため、冷温熱交換器に送風された空気は冷却され、通風路に流入する。同時に、ペルチェモジュールの冷却または加温する面は熱伝導シートにも伝熱して熱伝導シートも冷却する。通風路は熱伝導シートにより、一部が形成されているため、通風路を通過する空気は熱伝導シートとも熱交換する。また、熱伝導シートは座席表面カバーに接触して設けているため、熱伝導で座席表面カバーを冷却する。熱伝導シートに設けた空気吹出孔から座席表面カバーに設けた空気吹出孔を通過して座席雰囲気中に吹き出し、人体を冷却する。

【0021】次に冬季に運転をすると、ペルチェモジュールの冷却または加温する面は高温面になり、冷温熱交換器を加温する。ペルチェモジュールの廃熱する面は低温面になり、廃熱熱交換器は低温になる。送風機が駆動して冷温熱交換器および前記廃熱熱交換器に空気を送風するため、冷温熱交換器に送風された空気は加温され、通風路に流入する。同時に、ペルチェモジュールの冷却または加温する面は熱伝導シートにも伝熱して熱伝導シートも加温する。通風路は熱伝導シートから一部が形成されているため、通風路を通過する空気は熱伝導シートとも熱交換する。また、熱伝導シートは座席表面カバーに接触して設けているため、座席表面を熱伝導で加温する。熱伝導シートに設けた空気吹出孔から座席表面カバーに設けた空気吹出孔を通過して座席雰囲気中に吹き出し、人体を暖房する。

【0022】このようにして、座席表面カバーは冷温風の吹き出しによる対流と熱伝導シートからの熱伝導の両方で冷却または加温されるため、夏季では熱伝導シートからの熱伝導でほぼ均一に短時間で低下させることができ、空気吹出孔から気流で汗を除去し、むれ感を解消できる。さらに冬季においても、ほぼ均一に加温でき、快適に座席の空調が行われる。

【0023】請求項3に記載の発明は、特に請求項2記載の座席用空調装置において、熱伝導シートはペルチェモジュールの冷却または加温する面に取付け、冷温熱交換器はこの熱伝導シートから伝熱される構成としたことにより、熱伝導シートは直接、ペルチェモジュールの冷却または加温する面から伝熱されることにより、座席表面カバーを冷却または加温する能力が大きくなるとともに冷却または加温の速度が早まる。また、熱伝導シートによって冷温熱交換器への冷却または加温をすることができるから、送風機による冷温風の吹き出しもできる。

【0024】請求項4に記載の発明は、特に請求項1記載の座席用空調装置において、熱伝導シートをペルチェモジュールの冷却または加温する面に取付けた構成としたことで、熱伝導シートは直接、ペルチェモジュールの冷却または加温する面から伝熱され、座席表面カバーを熱伝導で冷却または加温すると同時に、熱伝導シートは通風路に流入した空気を冷却または加温し、冷温風に熱交換して空気吹出孔から吹き出させる。

【0025】このようにして、熱伝導シートだけで熱伝導と冷温風用の熱交換ができるので、冷熱用の熱交換器を必要とせず装置が小型化でき、座席内の限られた空間に収納が容易になる。さらに、熱伝導の機能が優先されるため、冷却または加温の速度が早まる。

【0026】請求項5に記載の発明は、特に請求項2から5記載の座席用空調装置において、通風路ボデーを熱伝導シートで形成した構成により、通風路に流入した空気は、熱伝導シートにより冷却または加温されて冷温風に熱交換され、空気吹出孔から吹き出され、熱伝導と対流の2つの伝熱機能で冷却または加温が行われるが、とくに、冷温風の対流への機能が優先されるため、夏季において、気流で汗を除去し、むれ感を解消する機能が強化できる。

【0027】請求項6に記載の発明は、特に請求項2から5記載の座席用空調装置において、熱伝導シートをペルチェモジュールの廃熱する面もしくは廃熱熱交換器にも設け、この熱伝導シートは座席の着座部および背当部の人が座らない面に配置して熱伝導で廃熱するようにした構成により、ペルチェモジュールの廃熱は熱伝導シートに伝熱されて座席の人が座らない面に熱伝導される。すなわち、座席の人が座らない面で廃熱の処理が行われるため、座席内の限られた空間に廃熱を吹き出す場合に比較し、効率よく処理が行われ、ペルチェモジュールの性能が向上し、冷却または加温性能も向上する。

【0028】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。

【0029】（実施例1）図1は本発明の第1の実施例における座席用空調装置の構成図を示すものである。

【0030】図1において、20は冷却または加温するペルチェモジュールで、背当部33に設けてある。21

は冷温熱交換器で、ペルチェモジュール20の冷却または加温する面22から伝熱され、通過する空気を冷却または加温する。23は廃熱熱交換器であり、ペルチェモジュール20の廃熱する面24から伝熱され、通過する空気と熱交換する。25は送風機であり、冷温熱交換器21および廃熱熱交換器23に空気を送風する。26は通風路ボデーであり、冷温熱交換器21と接続して、冷温熱交換器21で熱交換された空気を座席表面カバー28に設けた空気吹出孔29に導く通風路30を形成する。31は熱伝導シートであり、通風路ボデー26と組み合わせて通風路30を形成し、冷温熱交換器21から伝熱されて座席27の背当部33の人が接する面34を冷却または加温し、さらに送風機25で送風された空気とも熱交換して、これを冷却または加温するようになっており、この冷却または加温した空気を吹き出すための空気吹出孔29を有している。

【0031】なお図番は附記しないが、上記背当部33に設けた座席用空調装置が着座部32にも同様にして設けてある。

【0032】以上のように構成された座席用空調装置について、以下、その動作、作用を説明する。

【0033】夏季に運転をすると、ペルチェモジュール20の冷却または加温する面22は低温面になり、冷温熱交換器21を冷却する。ペルチェモジュール20の廃熱する面24は高温面になり、廃熱熱交換器23は高温になる。送風機25が駆動して冷温熱交換器21および廃熱熱交換器23に空気を送風するため、冷温熱交換器21に送風された空気は冷却され、通風路30に流入する。同時に、ペルチェモジュール20の冷却または加温する面22は熱伝導シート31にも伝熱して熱伝導シート31も冷却する。通風路30は熱伝導シート31により、一部が形成されているため、通風路30を通過する空気は熱伝導シート31とも熱交換する。

【0034】この熱伝導シート31は座席表面カバー28に接触して設けているため、熱伝導で座席表面カバー28を冷却する。加えて熱伝導シート31に設けた空気吹出孔29から座席表面カバー28に設けた空気吹出孔29を通過して座席雰囲気中に吹き出し、人体を冷却する。

【0035】次に冬季に運転をすると、ペルチェモジュール20の冷却または加温する面22は高温面になり、冷温熱交換器21を加温する。ペルチェモジュール20の廃熱する面24は低温面になり、廃熱熱交換器23は低温になる。送風機25が駆動して冷温熱交換器21および前記廃熱熱交換器23に空気を送風するため、冷温熱交換器21に送風された空気は加温され、通風路30に流入する。同時に、ペルチェモジュール20の冷却または加温する面22は熱伝導シート31にも伝熱して熱伝導シート31も加温する。通風路30は熱伝導シート31から一部が形成されているため、通風路30を通過

する空気は熱伝導シート31とも熱交換する。この熱伝導シート31は座席表面カバー28に接触して設けているため、座席表面カバー28を熱伝導で加温する。加えて熱伝導シート31に設けた空気吹出孔29から座席表面カバー28に設けた空気吹出孔29を通過して座席雰囲気中に吹き出し、人体を暖房する。

【0036】以上のように、本実施例においては、座席表面カバー28は冷温風の吹き出しによる対流と熱伝導シート31からの熱伝導の両方で冷却または加温されるため、とくに、夏季では熱伝導シート31からの熱伝導でほぼ均一に短時間で低下させることができ、空気吹出孔29から気流で汗を除去し、むれ感を解消できる。さらに冬季においても、ほぼ均一に加温でき、快適に座席27の空調が行われる。

【0037】（実施例2）図2は本発明の第2の実施例の座席用空調装置の構成図である。なお実施例1と同一符号のものは同一構造を有し、説明は省略する。

【0038】実施例1と異なる点は、熱伝導シート31はペルチェモジュール20の冷却または加温する面22に直接取付けられ、冷温熱交換器21はその熱伝導シート31を介して設置されているところである。

【0039】以上のように構成された座席用空調装置について、以下、その動作、作用を説明する。

【0040】熱伝導シート31は直接、ペルチェモジュール20の冷却または加温する面22から伝熱される。よって熱伝導シート31は座席表面カバー28を冷却または加温する能力が大きくなる。また、熱伝導シート31を介して冷温熱交換器21の冷却または加温ができるため、送風機25を駆動して冷温風の空気吹出孔29からの吹き出しもできる。

【0041】以上のように、本実施例においては、熱伝導シート31はペルチェモジュール20の冷却または加温する面22から直接伝熱され、かつ冷温熱交換器21は熱伝導シート31を介して伝熱されることで、熱伝導の機能を優先することとなり、座席表面カバー28の冷却または加温の速度が早まる。

【0042】（実施例3）図3は本発明の第3の実施例の座席用空調装置の構成図である。なお実施例2と同一符号のものは同一構造を有し、説明は省略する。

【0043】実施例2と異なる点は、冷温熱交換器21を用いない構成としたところである。

【0044】以上のように構成された座席用空調装置について、以下、その動作、作用を説明する。

【0045】熱伝導シート31は直接、ペルチェモジュール20の冷却または加温する面22から伝熱され、座席表面カバー28を熱伝導で冷却または加温する。同時に、熱伝導シート31は通風路30に流入した空気を冷却または加温し、冷温風に熱交換し、空気吹出孔29から吹き出させる。

【0046】以上のように、本実施例においては、熱伝

導シート31はペルチェモジュール20の冷却または加温する面22から伝熱され、冷温熱交換器21を用いない構成としたことで、熱伝導シート31だけで熱伝導と対流の2つの伝熱機能で冷却または加温を行うことができ、とくに装置が小型化でき、座席27内の限られた空間に収納が容易になる。さらに、熱伝導の機能が優先されるため、冷却または加温の速度が早まる。

【0047】（実施例4）図4は本発明の第4の実施例の座席用空調装置の構成図である。なお実施例1、2と同一符号のものは同一構造を有し、説明は省略する。

【0048】実施例1、2と異なる点は、熱伝導シート31で形成された通風路ボデー26を設けたところである。

【0049】以上のように構成された座席用空調装置について、以下、その動作、作用を説明する。

【0050】熱伝導シート31で形成された通風路30に流入した空気は、熱伝導シート31により冷却または加温されて冷温風に熱交換され、空気吹出孔29から吹き出される。

【0051】以上のように、本実施例においては、熱伝導シート31で形成された通風路ボデー26を設けた構成により、熱伝導と対流の2つの伝熱機能で冷却または加温が行われるが、とくに、冷温風の対流への機能が優先されるため、夏季において、気流で汗を除去し、むれ感を解消する機能が強化できる。

【0052】（実施例5）図5は本発明の第5の実施例の座席用空調装置の構成図である。なお実施例1と同一符号のものは同一構造を有し、説明は省略する。

【0053】この実施例は廃熱処理の一例を示したもので、熱伝導シート31aをペルチェモジュール20の廃熱する面24もしくは廃熱熱交換器23から伝熱され、さらに座席27の着座部32および背当部33の人が座らない面35に熱伝導で廃熱を熱交換させるように配設してある。

【0054】以上のように構成された座席用空調装置について、以下、その動作、作用を説明すると、ペルチェモジュール20の廃熱は熱伝導シート31に伝熱されて座席27の人が座らない面35に熱伝導される。

【0055】以上のように、本実施例においては、熱伝導シート31をペルチェモジュール20の廃熱する面24もしくは廃熱熱交換器23から伝熱され、さらに座席27の着座部32および背当部33の人が座らない面35に熱伝導で廃熱を熱交換させるように配設したことで、座席27の人が座らない面35で廃熱の処理が行われるため、座席27内の限られた空間に廃熱を吹き出す場合に比較し、効率よく処理が行われ、ペルチェモジュ

ール20の性能が向上し、冷却または加温性能も向上する。

【0056】なお廃熱処理はこの実施例のように車内で処理するのではなく、パイプ等を介して車外に排気することもでき、適宜選択すればよい。

【0057】また上記いずれの実施例においてもペルチェモジュール20は背当部33と着座部32に別々に設けたもので説明したが、一つにして兼用してもよい。

【0058】

【発明の効果】以上のように発明によれば、座席表面カバーは冷温風の吹き出しによる対流と熱伝導シートからの熱伝導の両方で冷却または加温されるため、夏季では熱伝導シートからの熱伝導でほぼ均一に短時間で低下させることができ、空気吹出孔から気流で汗を除去し、むれ感を解消できる。さらに冬季においても、ほぼ均一に加温でき、快適に座席の空調が行われる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1における座席用空調装置の構成図

【図2】本発明の実施例2における座席用空調装置の構成図

【図3】本発明の実施例3における座席用空調装置の構成図

【図4】本発明の実施例4における座席用空調装置の構成図

【図5】本発明の実施例5における座席用空調装置の構成図

【図6】従来の座席用空調装置の構成図

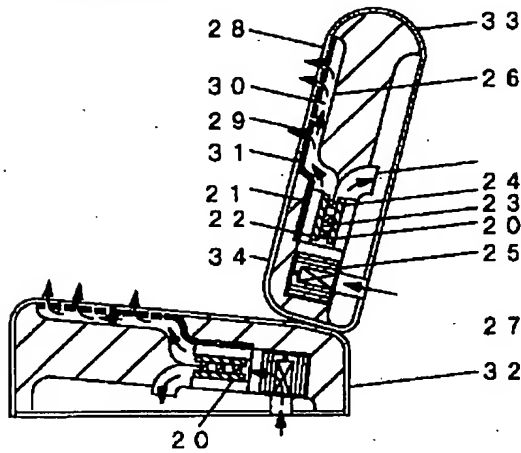
【図7】従来の他の座席用空調装置の構成図

【符号の説明】

- 20 ペルチェモジュール
- 21 冷温熱交換器
- 22 冷却または加温する面
- 23 廃熱熱交換器
- 24 廃熱する面
- 25 送風機
- 26 通風路ボデー
- 27 座席
- 28 座席表面カバー
- 29 空気吹出孔
- 30 通風路
- 31 熱伝導シート
- 32 着座部
- 33 背当部
- 34 人が座る面
- 35 人が座らない面

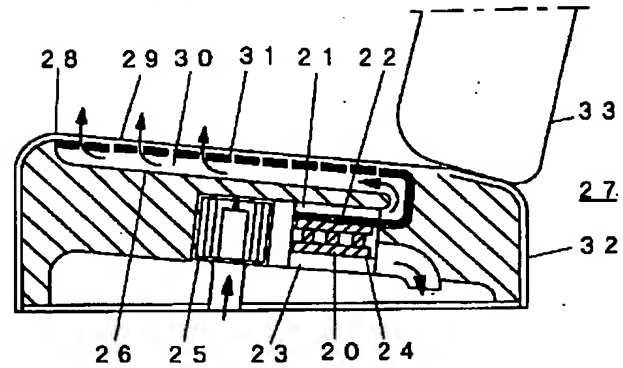
【図1】

- | | | | |
|----|-----------|----|---------|
| 20 | ベルチェモジュール | 28 | 座席表面カバー |
| 21 | 冷温熱交換器 | 29 | 空気吹出孔 |
| 23 | 廃熱熱交換器 | 30 | 通風路 |
| 25 | 送風機 | 31 | 熱伝導シート |
| 26 | 通風路ボデー | | |



【図2】

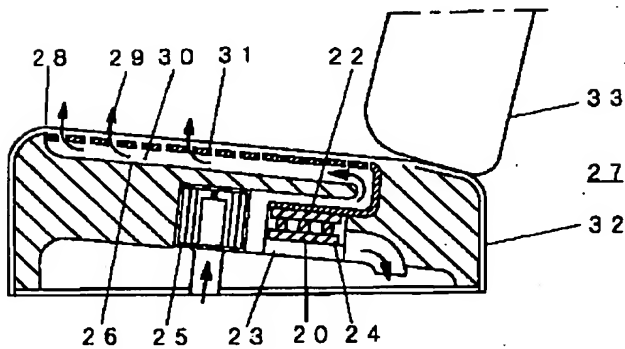
- | | | | |
|----|-----------|----|---------|
| 20 | ベルチェモジュール | 28 | 座席表面カバー |
| 21 | 冷温熱交換器 | 29 | 空気吹出孔 |
| 23 | 廃熱熱交換器 | 30 | 通風路 |
| 25 | 送風機 | 31 | 熱伝導シート |
| 26 | 通風路ボデー | | |



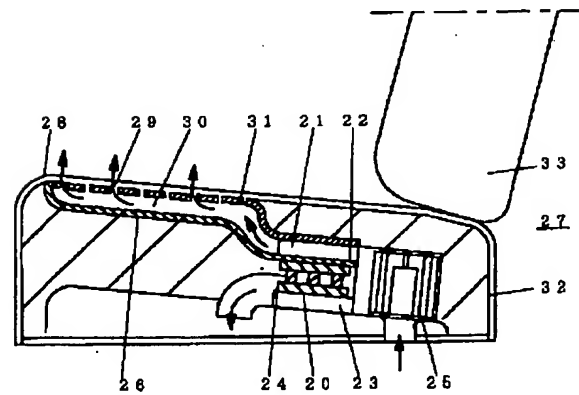
【図4】

【図3】

- | | | | |
|----|-----------|----|---------|
| 20 | ベルチェモジュール | 28 | 座席表面カバー |
| 23 | 廃熱熱交換器 | 29 | 空気吹出孔 |
| 25 | 送風機 | 30 | 通風路 |
| 26 | 通風路ボデー | 31 | 熱伝導シート |

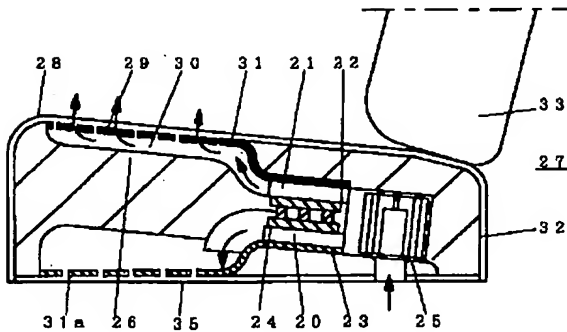


- | | | | |
|----|-----------|----|---------|
| 20 | ベルチェモジュール | 28 | 座席表面カバー |
| 21 | 冷温熱交換器 | 29 | 空気吹出孔 |
| 23 | 廃熱熱交換器 | 30 | 通風路 |
| 25 | 送風機 | 31 | 熱伝導シート |
| 26 | 通風路ボデー | | |

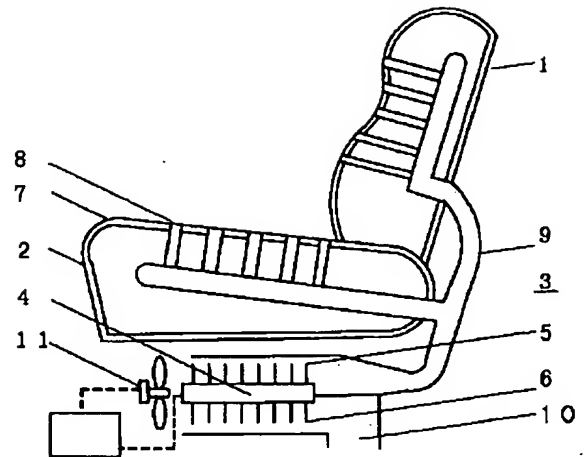


【図5】

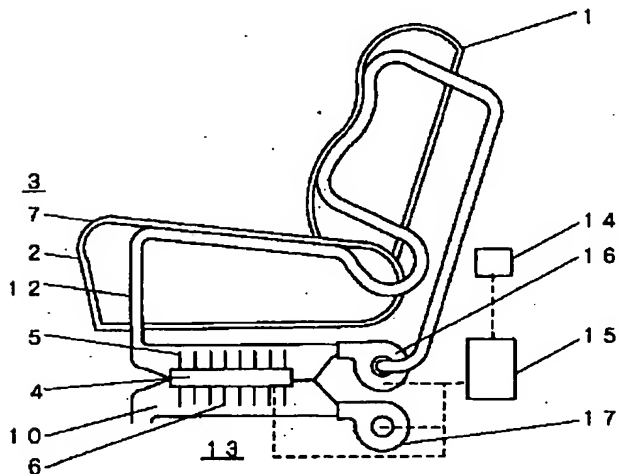
- | | | | |
|----|-----------|--------|---------|
| 20 | ペルチェモジュール | 29 | 空気吹出孔 |
| 21 | 冷温熱交換器 | 30 | 通風路 |
| 23 | 廃熱熱交換器 | 31、31a | 熱伝導シート |
| 25 | 送風機 | 31b | 熱伝導シート |
| 26 | 通風路ボデー | 35 | 人が座らない面 |
| 28 | 座席表面カバー | | |



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 野澤 真太郎
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

Fターム(参考) 3L011 BV01